कोविड-19 महामारी के शमन के सिद्धान्त

टी जैकब जॉन

‘शमन’ का अभिप्राय क्या है? महामारी के किस चरण में शमन आवश्यक हो जाता है? किसी नई बीमारी से निपटने के लिए हम शमन के सिद्धान्तों का उपयोग कैसे करते हैं? शारीरिक दूरी और मास्क का उपयोग क्यों मददगार होता है? अतिसंवेदनशील लोगों में रोग के गम्भीर संक्रमण के जोखिम को हम कैसे कम करते हैं?

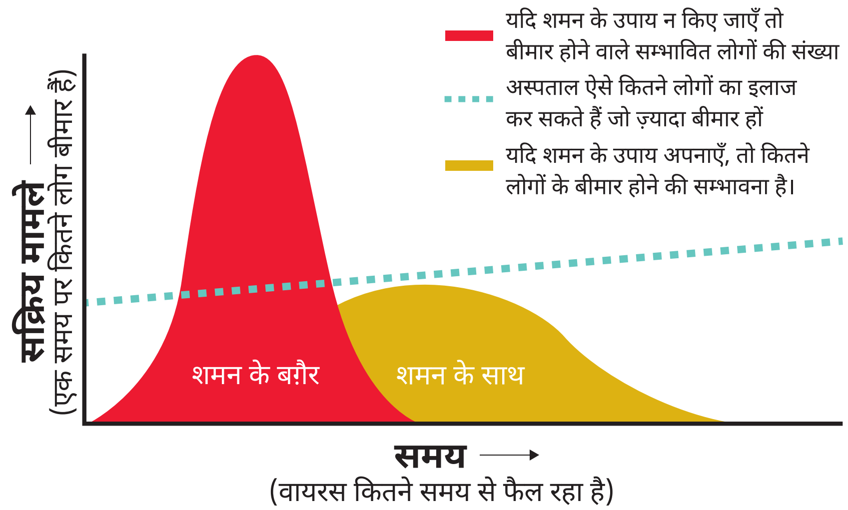
2019 के लगभग अन्त में चीन में *कोविड-19* का पता चला था। आरम्भ में इसके लक्षण पहले से ही ज्ञात बीमारियों, विशेष रूप से इंफ्लुएंज़ा और विभिन्न कारणों से होने वाले निमोनिया के समान ही नज़र आ रहे थे, अन्ततः दिसम्बर 2019 में जाकर ही इस बीमारी को मनुष्यों के लिए नया माना गया था। हम किसी नए संक्रामक रोग के प्रसार को कैसे नियंत्रित करते हैं?

इस सवाल पर काम करने के लिए महामारी विशेषज्ञ (Epidemiologist) दो अलग-अलग तरीक़ों का इस्तेमाल करते हैं। पहला तरीक़ा बीमारी की घटनाओं को कम करना है। इसके लिए रोग के कारणों और रोगजनक की उत्पत्ति को पहचानना आवश्यक है। जनवरी 2020 में, एक नए कोरोनावायरस (SARS-CoV-2) को *कोविड-19* के कारण के रूप में पहचाना गया। SARS-CoV-2 वायरस की उत्पत्ति चीन में चमगादड़ों की एक विशेष प्रजाति से मानी जा रही है परन्तु मनुष्यों में इसके प्रवेश की परिस्थितियाँ अभी तक अनसुलझी पहेली बनी हुई है। दूसरे तरीक़े में मानव आबादी में संक्रमण के फैलने की दर और उसकी सीमा दोनों को नियंत्रित करना शामिल है। इसके लिए रोगजनक के संचार के तरीक़ों को समझने की ज़रूरत होती है। SARS-CoV-2 के एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में संचरण का एकमात्र प्रसंग सामाजिक सम्पर्क (शारीरिक निकटता) का है। इसका मतलब है कि संक्रमण तब फैलता है जब लोग शारीरिक रूप से एक-दूसरे के नज़दीक होते हैं, जैसे, कार्यस्थल पर, सार्वजनिक परिवहन में यात्रा के समय या सामाजिक या धार्मिक कार्यक्रमों में। लेकिन संक्रमित व्यक्ति के सम्पर्क में आने वाला प्रत्येक व्यक्ति संक्रमित नहीं हो जाता है। मुँह से या नाक से निकलने वाली बूँदें और ‘संक्रमणयुक्त पदार्थ’ रोग संचरण के माध्यम के रूप में कार्य करते हैं। प्रसंग और संचरण के माध्यम के बीच अन्तर वैसे तो बाल की खाल निकालने जैसा है लेकिन संक्रमण के प्रसार को नियंत्रित करने में यह बहुत महत्त्वपूर्ण होता है। सामुदायिक स्तर पर प्रसार पर क़ाबू पाने की पहली रणनीति सामान्यतः परिरोधन (containment) कहलाती है। प्रकोप के शुरुआत में काम में ली जाने वाली यह रणनीति संक्रमण या बीमारी के प्रसार के मार्ग को खोजने पर निर्भर करती है। सम्भावित रूप से संक्रमित लोगों और उनके सम्पर्क में आए व्यक्तियों द्वारा दूसरों को संक्रमण फैलाने से बचाने के लिए फिज़िकल आइसोलेशन या इंडिविज़ुअल क्वारंटाइन का उपयोग किया जाता है। हाथों की साफ़-सफ़ाई संक्रमणयुक्त पदार्थों द्वारा प्रसार को रोकने में मददगार होती है। एक बार जब प्रकोप तेज़ी-से फैल जाता है, जैसे कि *कोविड-19* के मामले में हुआ, तो महामारी विशेषज्ञ शमन रणनीतियों के उपयोग की सलाह देते हैं **(बॉक्स 1** देखें)।

शमन के सिद्धान्त और कार्य

शमन का उद्देश्य देश के स्वास्थ्य सेवा तंत्र

को संक्रमण के प्रसार को और मृत्यु-दर को कम करने की चुनौती के लिए तैयार करना है।



चित्र 1. शमन उपायों से महामारी के ग्राफ को समतल करने में मदद मिल सकती है।
Credits: Adapted from an image by RCraig09, Wikimedia Commons. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/File:20200403_Flatten_the_curve_animated_GIF.gif. License: CC-BY-SA.

महामारी का तेज़ी-से विस्तार राष्ट्र के स्वास्थ्य तंत्र को परास्त कर सकता है। क्योंकि हो सकता है कि अस्पताल में उपलब्ध बिस्तरों की संख्या (विशेष रूप से गहन देखभाल बेड) उन सभी के लिए पर्याप्त न हों जिन्हें इनकी ज़रूरत है। एक छोटी समयावधि में गम्भीर मामलों और जटिलता वाले मामलों की अधिक संख्या के कारण अस्पताल के बिस्तरों की माँग बहुत अधिक होती है। यही कारण है कि महामारी के विस्तार को धीमा करना, जिसे आमतौर पर **'महामारी ग्राफ को समतल करने'** के रूप में जाना जाता है, एक स्वास्थ्यरक्षक और बुद्धिमान तरीक़ा है **(चित्र 1 देखें)**। यह दो तरीक़ों से हासिल किया जा सकता है। सबसे पहले लोगों को रोग के संचरण के प्रसंग से बचने के लिए प्रोत्साहित करना है। अगर प्रत्येक व्यक्ति अन्य लोगों से न्यूनतम 2 मीटर (या 6 फुट) की शारीरिक दूरी रखे तो यह सुनिश्चित किया जा सकता है। दूसरी विधि संक्रमण के माध्यम से होने वाले सम्पर्क के जोखिम को कम करना है। किसी भी सामाजिक सम्पर्क, जिसमें 1 मीटर (या 3 फुट) तक की शारीरिक निकटता आवश्यक होती है, के दौरान लोगों को मास्क पहनने के लिए प्रोत्साहित करके इसे सुनिश्चित किया जा सकता है। मास्क पहनना SARS-CoV-2 संक्रमित लोगों (यहाँ तक अलाक्षणिक संक्रमितों को भी) को बूँदों को प्रसारित करने से रोकता है, और असंक्रमित लोगों को संक्रमित लोगों द्वारा छोड़ी गई बूँदों को साँस द्वारा लेने से बचाता है (**बॉक्स 2** देखें)।

यह बात बुज़ुर्ग लोगों के साथ सम्पर्क करते समय (यहाँ तक कि घर में भी) ख़ासतौर पर महत्त्वपूर्ण होती है। इस बात पर ज़ोर दिया जाता है कि बुज़ुर्ग और उनके साथ सम्पर्क करने वाला प्रत्येक व्यक्ति मास्क पहने और हाथों की स्वच्छता (हर सम्पर्क के बाद साबुन और पानी से अपने हाथ धोना) का ध्यान रखें। जितने अधिक लोग मास्क पहनेंगे, सामाजिक सम्पर्क से संक्रमण का जोखिम उतना कम होगा। विशेष रूप से भारत जैसे अधिक जनसंख्या घनत्व वाले देशों में यह ग्राफ को समतल करने के सबसे प्रभावी तरीक़ों में से एक है।

हालाँकि *कोविड-19* इंफ्लुएंज़ा की तरह फैलता है (दोनों में संचरण के माध्यम एक जैसे होते हैं), लेकिन *कोविड-19* में मृत्यु

बॉक्स 1. एक महामारी का निर्माण:

शुरुआत में, किसी भी मानव का इस वायरस से कोई सम्पर्क नहीं था। इसलिए हममें से कोई भी इसके विरुद्ध प्रतिरक्षित नहीं था। चूँकि व्यवसाय या मौज-मस्ती के लिए अन्तर्राष्ट्रीय यात्रा का चलन है, इसलिए लोगों ने संचरण के वाहक के रूप में काम किया। यह वायरस सभी राष्ट्रीय सीमाओं को लाँघ गया। फरवरी, 2020 की शुरुआत तक, कम से कम सात देश संक्रमित थे—यानी यह वैश्विक महामारी बन चुकी थी। मार्च की शुरुआत में, सभी महाद्वीपों में, कई देशों के लोग संक्रमित हो चुके थे। विश्व स्वास्थ्य संगठन ने 11 मार्च, 2020 को इसे वैश्विक महामारी घोषित किया।

भारत में महामारी की प्रगति के बारे में आज सभी जानते हैं। राष्ट्रीय वेबसाइट्स (स्वास्थ्य मंत्रालय, भारतीय चिकित्सा अनुसन्धान परिषद) के अलावा, वर्ल्डोमीटर कोरोनावायरस (Worldometer Coronavirus) और विकिपीडिया पर भारत में इस महामारी से सम्बन्धित विस्तृत डेटा उपलब्ध है। 2020 के अप्रैल-मई-जून बड़े शहरों में महामारी के महीने थे, जबकि मई-जून-जुलाई में छोटे शहरों में और जून-जुलाई-अगस्त में ग्रामीण इलाक़ों में महामारी देखी गई। इस प्रकार, अलग-अलग स्थानों और समयों पर फैली महामारियाँ जुड़कर एक देशव्यापी महामारी का सांख्यिकीय चित्र प्रस्तुत करती हैं।

बॉक्स 2. मूक संक्रमण क्या हैं?

सभी संचारी रोगों की तरह, *कोविड-19* के भी विशेष संकेत और लक्षण होते हैं। SARS-CoV-2 के सम्पर्क के बाद 2-14 दिनों के बीच कभी भी यह लक्षण और संकेत दिखाई दे सकते इसके अलावा जबकि SARS-CoV-2 संक्रमण के कुछ मामलों में गम्भीर और जानलेवा बीमारी हो सकती है, वायरस से संक्रमित आधे से दो-तिहाई लोगों में शायद बीमारी के कोई लक्षण न दिखें। इस तरह के संक्रमण,जिनमें लोग बीमारी विकसित होने से पहले (**लाक्षणिक संक्रमण**) या रोग विकसित हुए बिना (**अलाक्षणिक संक्रमण**) वायरस को प्रसारित करते रह सकते हैं; को मूक संक्रमण कहा जाता है। इनके परिणामस्वरूप **'मूक संचरण'** हो सकता है। युवा लोगों में अलाक्षणिक संक्रमण होने की सम्भावना अधिक होती है, या केवल बहुत हल्के लक्षणों का अनुभव होता है जो बीमारी का एहसास दिलाने के लिए पर्याप्त नहीं होते। यह याद रखना भी महत्त्वपूर्ण है कि वायरस से संक्रमित लोगों में से एक-चौथाई से लेकर आधे तक लोगों में जाँच करने पर निगेटिव परिणाम मिल सकते हैं।

का जोखिम 10-30 गुना अधिक होता है। इसलिए, शमन का एक अन्य महत्त्वपूर्ण तत्व मृत्यु-दर में कमी है। *कोविड-19* से होने वाली मृत्यु-दर के चार निर्धारक हैं :

- कोरोनोवायरस की अन्तर्निहित उग्रता (कोई विशिष्ट वायरस-रोधी दवा उपचार उपलब्ध नहीं है);
- संक्रमित व्यक्ति की उम्र (55-60 वर्ष और उससे अधिक आयु वर्ग के लोगों के लिए मृत्यु-दर उत्तरोत्तर बढ़ती है, सम्भवत: प्रतिरक्षात्मक जीर्णता के कारण);
- दुर्बलताजनक सह-रुग्णताएँ (जिन बीमारियों के एक साथ होने की सम्भावना होती है) जैसे कि मधुमेह, क्रोनिक कार्डियो-वैस्कुलर, फेफड़े या गुर्दे की बीमारियाँ, प्रतिरक्षा तंत्र को कमज़ोर करने वाली बीमारियाँ या उपचार (जैसे कि कैंसर या कैंसर उपचार);
- गम्भीर स्थिति के निदान और उपचार की क्षमता और सटीकता (देखें **बॉक्स 3**)।

अतिसंवेदनशील (बुज़ुर्ग और एक या अधिक बीमारियों वाले) लोगों में मृत्यु-दर को कम करने का एक प्रभावी तरीक़ा उचित समय पर रोकथाम का है। एक रिवर्स क्वारंटाइन (यानी उन्हें अन्य लोगों के सम्पर्क से बचाना) तरीक़े का उपयोग करके उन्हें अपने घरों में सुरक्षित रखा जा सकता है। भारत में एक लाभ यह है कि हमारी आबादी युवा है, जिससे जनसंख्या स्तर पर मृत्यु-दर कम रह सकती है। परन्तु,

बॉक्स 3. बीमारी का चिकित्सकीय निदान:

किसी भी बीमारी का चिकित्सकीय निदान किसी इकलौती प्रयोगशाला जाँच पर आधारित नहीं होता। उदाहरण के लिए, *कोविड-19* का सामान्य चिकित्सकीय निदान सात ‘प्रमुख’और छह ‘गौण’मापदण्डों (**तालिका1** देखें) के एक समूह पर आधारित है। इनका रोग के प्रमुख और गौण लक्षणों से कोई सम्बन्ध नहीं है, और इनके बीच भ्रम नहीं करना चाहिए।

मापदण्ड(3) या (7) उपस्थित हों तो *कोविड-19* के निदान के लिए कम से कम तीन प्रमुख मापदण्ड आवश्यक हैं। (3) और (7) की अनुपस्थिति में, *कोविड-19* का निदान कम से कम तीन अन्य प्रमुख मापदण्डों और साथ ही कम से कम दो गौण मापदण्डों की उपस्थिति से किया जाता है। अलबत्ता, हो सकता है कि यह मापदण्ड बुज़ुर्गों (65 वर्ष से अधिक आयु) और जीर्ण ग़ैर-संचारी रोगों वाले लोगों में पूर्ण रूप से उपस्थित न हों। हो सकता है कि इन श्रेणियों के लोग हल्का बुखार, मूर्छा/छटपटाहट, उनींदापन या शारीरिक अस्थिरता जैसे केवल सूक्ष्म लक्षण दिखाएँ। ऐसे रोगियों की जाँच पल्स ऑक्सीमेट्री और/या सीने की इमेजिंग के द्वारा किया जाना चाहिए, और यदि परिणाम प्रमुख मापदण्ड (6) या (7)में से किसी के अनुरूप हों, तो उन्हें तुरन्त चिकित्सा प्रबन्धन के लिए अस्पताल में भर्ती किया जाना चाहिए। 5 वर्ष से कम उम्र के बच्चों में *कोविड-19* के लक्षण ऊपर वर्णित लोगों से भिन्न भी हो सकते हैं।

आवश्यकता होने पर डॉक्टर नाक के अन्दर से लिए गए स्वैब (deep nasal swab) या गले से लिए गए स्वैब पर आरटी-पीसीआर परीक्षण कर सकते हैं। याद रखें, आरटी-पीसीआर परीक्षण केवल संक्रमण का पता लगाता है, बीमारी का नहीं। और तो और, संक्रमण का पता लगाने में भी आरटी-पीसीआर परिणामों की व्याख्या में सतर्कता की ज़रूरत है। नाक के अन्दर से लिए गए स्वैब में से दो-तिहाई मामले और गले के स्वैब में से लगभग आधे मामले आरटी-पीसीआर टैस्ट में पॉज़िटिव परिणाम देंगे। लेकिन बाक़ी सभी फॉल्स निगेटिव परिणाम दर्शाएँगे। मतलब यह कि जब चिकित्सकीय निदान में बीमारी की उपस्थिति दिखाई देती है, तो भी आरटी-पीसीआर परीक्षण में रोगी का परिणाम निगेटिव दिखा सकता है। हालाँकि वायरल एंटीजन का पता लगाने के लिए त्वरित परीक्षण उपलब्ध हो गए हैं परन्तु उनके प्रदर्शन के गुणधर्मों के विश्लेषण की अभी प्रतीक्षा है।

तालिका 1: *कोविड-19* के चिकित्सकीय निदान के लिए प्रमुख और गौण मापदण्ड

प्रमुख मापदण्ड	गौण मापदण्ड
(1) बुखार ≥ 3 दिनों के लिए	(क) सिरदर्द/शरीर में दर्द/मांसपेशियों में दर्द
(2) खाँसी	(ख) अत्यधिक थकान/शिथिलता
(3) गन्ध का पता नहीं चलना (स्वाद के साथ या स्वाद के बिना)	(ग) दस्त (उल्टी के साथ या उसके बिना)
(4) विश्राम की अवस्था में श्वसन दर ≥ 25 प्रति मिनिट (सामान्य दर 12-16 प्रति मिनिट है)	(घ) आँखों में लालिमा (नेत्र श्लेष्मा में ललाई —स्रावयुक्त या बिना स्राव वाली)
(5) स्टेथोस्कोप को छाती से सटाकर फेफड़ों की जाँच करने पर घरघराहट की आवाज़ आना	(च) त्वचा के घाव (जो कि बग़ैर खुजली वाले या खुजली वाले, हो सकते हैं)।
(6) उँगली पर लगाए जाने वाले ऑक्सीमीटर में ऑक्सीजन का स्तर ≤ 94%	(छ) श्वेत रक्त कोशिका की संख्या सामान्य या सामान्य से कम होना—लिम्फोसाइट(एक प्रकार की श्वेत रक्त कोशिका) ≤20%)
(7) सीटी स्कैन या एक्स-रे में निमोनिया के चकत्ते,जो दोनों फेफड़ों में धारीदार छाया या घिसे हुए काँच के रूप में दिखते हैं। लेकिन लोबार निमोनिया की तरह यह एक खण्ड तक सीमित नहीं होता है, और न ही इसमें फेफड़े के ऊतकों की जगह गुहाएँ लेती हैं जैसा कि गुहीय घावों में होता है।	

नोट: इनका संकलन लेखक द्वारा किया गया है और अनुसन्धान द्वारा इनकी पुष्टि होना बाक़ी है।

यदि गुणवत्तापूर्ण स्वास्थ्य सेवा ज़रूरतमन्द व्यक्तियों तक समय पर नहीं पहुँच पाती तो युवा आबादी का लाभ भी ख़त्म हो जाता है।

चलते-चलते

वर्तमान महामारी के पैमाने को देखते हुए, शमन उपायों के बारे में जागरूकता और उन पर अमल विशेष रूप से महत्त्वपूर्ण हो जाते हैं। दुनिया भर में सरकारों की एक प्राथमिक ज़िम्मेदारी यह सुनिश्चित करना है कि प्रत्येक नागरिक की समस्या की सटीक समझ तक पहुँच हो। दूसरी ज़िम्मेदारी यह है कि प्रभावी शमन के लिए ज़रूरी व्यवहारगत बदलावों के प्रति सभी को शिक्षित किया जाए तथा इन्हें सुगम बनाया जाए ताकि लॉकडाउन जैसे सख़्त उपायों को लागू करने की ज़रूरत कम से कम हो (**बॉक्स 4** देखें)। सही जानकारी तक पहुँच, सम्प्रेषण तथा व्यवहारगत बदलावों के शिक्षण की मिली-जुली पद्धति के ज़रिए प्रभावी शमन के लिए ज़रूरी व्यवहारगत बदलाव लाने को 'सामाजिक टीकाकरण' कहा जाता है। भारत में हमें यह फ़ायदा है कि हम 1980 और 1990 के दशक के दौरान एड्स महामारी के ख़िलाफ़ सफल प्रयासों की अपनी संस्थागत और सांस्कृतिक स्मृति का उपयोग कर सकते हैं। लेकिन इतना पर्याप्त नहीं है। यह सावधानी बरतना प्रत्येक व्यक्ति की ज़िम्मेदारी है कि वह स्वयं संक्रमित होने से बचे, जिसका स्वाभाविक परिणाम यह होगा कि वह दूसरों को संक्रमण फैलाने की सम्भावना को कम करेगा।

बॉक्स 4. लॉकडाउन:

घरों के बाहर के लोगों के बीच शारीरिक दूरी सुनिश्चित करने का एक चरम रूप, लॉकडाउन है। दुनिया भर में 100 से अधिक देशों ने घरों के बाहर लोगों के बीच शारीरिक दूरी को लागू करने के लिए पूर्ण या आंशिक लॉकडाउन का उपयोग किया है।

सम्पूर्ण लॉकडाउन अर्थव्यवस्था को गम्भीर रूप से प्रभावित करता है और इससे भी ज़्यादा यह लोगों के जीवन और आजीविका को गम्भीर रूप से प्रभावित करता है। इसका सबसे बुरा प्रभाव ग़रीबों, दैनिक वेतनभोगियों, छोटे व्यापारियों, किसानों और बच्चों द्वारा अनुभव किया जाता है। कुछ मामलों में, इसका असर अपेक्षा के एकदम विपरीत भी हो सकता है। उदाहरण के लिए, भारत में लॉकडाउन के दौरान सभी सेवाओं को अवरुद्ध करने से आवश्यक वस्तुओं के संग्रह के लिए बदहवास ख़रीददारी की स्थिति बनी। आवश्यक वस्तुओं की दुकानों को खुला रखने से संग्रह करके रखने की आवश्यकता कम हो जाती है। इसी तरह, कुछ 3 करोड़ लोग जो काम/रोज़गार के लिए (कई तो सपरिवार) दक्षिणी और पश्चिमी राज्यों में प्रवास कर रहे थे, लॉकडाउन के लिए तैयार नहीं थे और भौंचक्के रह गए। यह कामगार लोग जब अपने गृह राज्यों में वापस गए तब यह वायरस के वाहक बन गए। इसके चलते 2020 में अप्रैल से जून तक इन्होंने अपने-अपने गृह राज्यों में महामारी का तेज़ी-से विस्तार किया। इसके विपरीत, एक आंशिक लॉकडाउन में स्कूलोंऔर मनोरंजन, व्यायाम, पार्टी, धार्मिक, रेस्तोराँ में भोजन करना जैसे ग़ैर-ज़रूरी समागम शामिल हो सकते हैं, जबकि आवश्यक सेवाएँ जैसे खाद्य वस्तुओं की दुकानों और किराने की दुकानों और खुले-पार्क इत्यादि को खुला रखा जा सकता है।

मुख्य बिन्दु

- महामारी विशेषज्ञ किसी नए संक्रामक रोग के प्रसार को नियंत्रित करने के लिए दो तरीक़ों का उपयोग करते हैं— इसके प्रकोप को कम करना और एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में संचरण को नियंत्रित करना।
- संक्रमण फैलने की सीमा और दर को नियंत्रित करने के लिए संचरण के साधनों (प्रसंग और माध्यमों) की समझ की आवश्यकता होती है।
- शमन उपायों का उद्देश्य संक्रमण फैलने को कम करने और मृत्यु-दर को कम करने की चुनौती के लिए स्वास्थ्य तंत्र को तैयार करके 'महामारी ग्राफ को समतल करना' है।
- शारीरिक दूरी संचरण के प्रसंगों को कम करती है और मास्क पहनना संचरण के माध्यम के साथ सम्पर्क को कम कर सकता है।
- बीमारी के गम्भीर रूप के प्रति अतिसंवेदनशील लोगों के रिवर्स क्वारंटाइन को बढ़ावा देकर और साथ ही बीमारी की गम्भीर स्थिति के सही निदान और उपचार से मृत्यु-दर को कम किया सकता है।
- समस्या की सटीक समझ तक पहुँच सुनिश्चित करना, साथ ही प्रभावी शमन के लिए ज़रूरी व्यवहारगत परिवर्तनों की शिक्षा और सुविधा सरकार की ज़िम्मेदारी है।
- प्रत्येक व्यक्ति की ज़िम्मेदारी है कि वह स्वयं संक्रमित होने से बचे और दूसरों को संक्रमण फैलाने के ख़िलाफ़ सावधानी बरते।

टी जैकब जॉन क्रिश्चियन मेडिकल कॉलेज (वेल्लोर, तमिलनाडु) में क्लीनिकल वायरोलॉजी और माइक्रोबायोलॉजी, विभाग के भूतपूर्व प्रमुख और सेवानिवृत्त प्रोफ़ेसर हैं। वे आईसीएमआर के प्रगत वायरोलॉजी अनुसन्धान केन्द्र के निदेशक थे। उन्हें भारत की पहली डायग्नोस्टिक वायरोलॉजी प्रयोगशाला स्थापित करने का श्रेय जाता है। वेल्लोर और तमिलनाडु के उत्तरी अरकोट ज़िले में पोलियो नियंत्रण के डॉक्टर जॉन के मॉडल ने वैश्विक पोलियो उन्मूलन कार्यक्रम की प्रेरणा दी थी। **अनुवाद :** यशोधरा कनेरिया